

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 3 月 30 日 (30.03.2006)

PCT

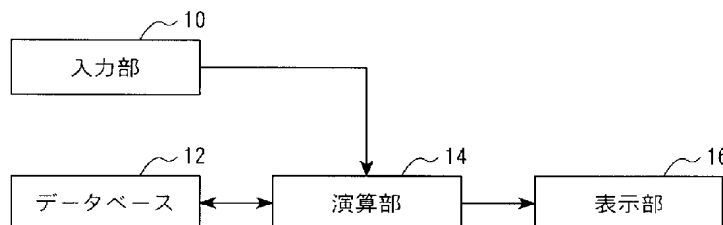
(10) 国際公開番号
WO 2006/033192 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **G06F 17/50**
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/011365
(22) 国際出願日: 2005 年 6 月 21 日 (21.06.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-275268 2004 年 9 月 22 日 (22.09.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本精工株式会社 (NSK LTD.) [JP/JP]; 〒1418560 東京都品川区大崎 1 丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 今西 賢治 (IMANISHI, Kenji) [JP/JP]; 〒2518501 神奈川県藤沢市鶴沼神明一丁目 5 番 5 0 号 日本精工株式会社内 Kanagawa (JP).
(74) 代理人: 森 哲也, 外 (MORI, Tetsuya et al.); 〒1010032 東京都千代田区岩本町二丁目 3 番 3 号 友泉岩本町ビル 8 階 日栄国際特許事務所 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

[続葉有]

(54) Title: 3-DIMENSIONAL CAD SYSTEM

(54) 発明の名称: 3 次元 C A D システム



10- INPUT UNIT
12- DATABASE
14- CALCULATION UNIT
16- DISPLAY UNIT

(57) Abstract: It is possible to match a parts model with a 2-dimensional drawing. A parts model has shape changing elements whose shapes are changed before and after assembling and other common elements. 3-dimensional shape data on the shapes of the shape changing elements before assembling and their shapes after assembling and the shapes of the common elements are stored as 3-dimensional shape data on the parts model in a database (12). A calculation unit (14) sets a restriction condition to become a single part between the shapes of the shape changing elements before assembling and the shapes of the common elements for the 3-dimensional shape data stored in the data base (12) and sets a restriction condition to become a single part between the shapes of the shape changing elements after the assembling and the shapes of the common elements, so that 3-dimensional shape data is spread into the 2-dimensional drawing according to the restriction condition and displayed on the screen of the display unit (16).

(57) 要約: 部品モデルと 2 次元図面との整合性を取る。組立前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とを有する部品モデルの 3 次元形状データとして、形状変化要素の組立前の形状と組立後

[続葉有]



WO 2006/033192 A1



IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

の形状および共通要素の形状に関する3次元形状データをデータベース12に格納し、演算部14において、データベース12に格納された3次元形状データに対して、形状変化要素の組立前の形状と共通要素の形状との間に1つの部品になる拘束条件を設定するとともに、形状変化要素の組立後の形状と共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定し、3次元形状データを拘束条件にしたがって2次元図面に展開して表示部16の画面上に表示する。

明 細 書

3次元CADシステム

技術分野

[0001] 本発明は、3次元CADシステムに係り、特に、モデルの3次元形状情報を基に2次元図面を作成するに好適な3次元CADシステムに関する。

背景技術

[0002] 3次元CADシステムとして、作成したモデルから形状を投影して2次元図面を作成する機能を備えたものが知られている。この種の3次元CADシステムでは、モデルとして、部品を表す部品モデルと部品モデルの組み合わせた状態を表す製品モデルを用いている。部品モデルは、製品に組み込む前の状態を定義し、製品モデルは、部品を組み立てた後の状態を定義するとともに、構成する部品を階層構造で定義することが一般的である。この場合、製品の中に部品単体時と組立時とで形状が変わる部品が存在するとき、例えば、加締め加工などが施される部品が存在するときには、この部品は、製品に組み込む際に形状が変わるので、この部品に関するモデルとしては、部品を製品に組み込む前の形状を表した部品モデルとは別に、部品を製品に組み込んだ後の形状を表す部品モデルが必要となる。

[0003] このため、部品単体時と組立時とで形状が変わる部品が存在する製品では、部品単体時における部品（組立前の部品）と組立時の部品（組立後の部品）とを別の部品として扱う構成が採用されている。

例えば、図9(a)に示すように、製品Aが部品B、C、D、Eから構成され、部品Bについては、組立前後で形状が変わるときには、部品モデルとして、部品Bのモデル1、部品Cの組立前のモデル2、部品Cの組立後のモデル3、部品Dのモデル4、部品Eのモデル5を設け、組立前後の切替時のうち組立前には、モデル1、2、4について表示し、部品Cの組立後のモデル3については非表示とするようになっている。さらに、組立後には、図9(b)に示すように、モデル1、3、4、5を表示し、部品Cの組立前のモデル2を非表示とするようになっている。

[0004] さらに、図10に示すように、組立前後のモデルをまったく別に管理するために、製

品構成情報としては、組立時の部品のみを扱い、部品単体時の部品は別途管理するようになっている。すなわち、組立前には、部品Cの組立前に関するモデル2のみを部品単体時におけるモデルとして扱い、組立後のモデルとして、部品Bに関するモデル1、部品Cの組立後のモデル3、部品Dに関するモデル4、部品Eに関するモデル5を扱うようになっている。

[0005] 従来技術においては、製品モデルを定義するに際して、部品を組み立てた後の状態で定義するとともに、製品を構成する部品を階層構造で定義し、その製品構成情報を製品構成管理データベースなどに記録するようにしているため、共通部品を管理したり、製品を作るのに部品が何個必要かを自動的に算出したりするシステムと連携させることができる。

[0006] しかし、製品に組み込んだ後、形状が変わる部品が存在する場合、製品に組み込んだ後の形状を表す部品モデルが必要になるため、製品に組み込む前の形状を表す部品モデルで作成した製品構成情報が正しくないものとなる。この製品構成情報を正しい状態にするには、製品モデルとは別に部品モデルを管理する必要がある。また、1つの部品モデル内で組込み前後の形状を定義し、非表示で形状を切替えることもできるが、この方法を採用すると、形状を切替えると同時に、2次元図面の形状にもその内容が反映されるため、組み込み後の形状と組み込み前の形状との間に整合性が取れないことがある。

本発明の課題は、部品モデルと2次元図面との整合性を取ることにある。

発明の開示

[0007] 前記課題を解決するために、本発明は、処理装置資源と、メモリ資源と、入力装置と、インタフェースとを備えたコンピュータ資源を用いて3次元モデルを基に2次元図面を生成する2次元図面生成方法において、前記処理装置資源は、組立前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とを有する部品モデルの3次元形状情報として、前記形状変化要素の組立て前の形状と組立て後の形状および前記共通要素の形状に関する3次元情報を保持するステップと、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定するステップと、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状

との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定するステップと、前記保持された3次元形状情報を前記各拘束条件に従って2次元図面に展開するステップとからなる処理を、前記メモリ資源の動作プログラムに基づいて実行することを特徴とする2次元図面生成方法を採用したものである。

[0008] 前記2次元図面生成方法を採用するに際しては、前記部品モデルに関する組立ての前後を判断し、組立て前には、前記形状変化要素の組立て後の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状を表示するステップと、組立て後には、前記形状変化要素の組立て前の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状を表示するステップとを付加することができる。

[0009] また、本発明は、組立て前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とを有する部品モデルの3次元形状情報として、前記形状変化要素の組立て前の形状と組立て後の形状および前記共通要素の形状に関する3次元情報を保持するデータベースと、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定し、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定し、前記データベースに保持された3次元形状情報を前記各拘束条件に従って2次元図面に展開する演算部とを備えることを特徴とする3次元CADシステムを構成したものである。

[0010] 前記した手段によれば、組立前後の形状を1つの部品モデルで定義するようにしているため、部品モデルと2次元図面との整合性を取ることができるとともに、ファイル管理を容易に行うことができる。

前記3次元CADシステムを構成するに際しては、以下の要素を付加することができる。

[0011] 前記2次元図面を画面上に表示する表示部を備え、前記演算部は、前記部品モデルに関する組立ての前後を判断し、組立て前には、前記形状変化要素の組立て後の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状を前記表示画面上に表示し、組立て後には、前記形状変化要素の組立て前の形

状を非表示として、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状を前記表示画面上に表示する。

さらに、本発明は、前記各手段として実現される処理をコンピュータに実行させるためのプログラムおよびこのプログラムを記憶した記憶媒体に係るものである。記憶媒体としては、CD-ROM、DVD-ROMなどのメモリ手段を例示することができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明の一実施例を示す3次元CADシステムのブロック構成図である。
[図2]部品モデルの構成説明図である。
[図3]部品モデルの他の構成説明図である。
[図4]部品モデルの組立前後における表示方法を説明するためのフローチャートである。
[図5]製品モデルと部品モデルとの関係を説明するための構成図である。
[図6]組立前後の形状をサブアセンブリとしたときの製品モデルと部品モデルとの関係を説明するための構成図である。
[図7]リベット40を2次元図面に展開したときの形状を説明するための図である。
[図8]オイルシール50を2次元図面に展開したときの形状を説明するための図である。
[図9]従来の部品モデルの構成を説明するための図であって、(a)は、組立前の表示／非表示の部品モデルを説明するための図、(b)は、組立後の表示／非表示の部品モデルを説明するための図である。
[図10]従来の部品モデルの管理方法を説明するための図であって、組立前後のモデルを別々に管理する方法を説明するための図である。

符号の説明

- [0013] 10 入力部
12 データベース
14 演算部
16 表示部

発明を実施するための最良の形態

- [0014] 以下、本発明の一実施形態を実施例にしたがって説明する。図1は、本発明の一

実施例を示す3次元CADシステムのブロック構成図である。

図1において、3次元CADシステムは、入力部(入力装置)10と、データベース(メモリ資源)12と、演算部(処理装置資源とインタフェース)14と、表示部(表示装置)16とを備えたコンピュータで構成されている。

入力部10は、部品モデル、製品モデルなどに関する各種データを演算部14に入力する入力手段として構成されている。

[0015] 演算部14は、入力部10で入力したデータをデータベース12に格納するとともに、入力したデータと動作プログラムに基づいて各種の演算を行うとともに、拘束条件等を設定し、演算結果や拘束条件などのデータをデータベース12に格納し、データベース12に格納されたデータのうち3次元形状情報としてのデータを各種拘束条件にしたがって2次元図面に展開し、展開した2次元図面を表示部16の画面上に表示するようになっている。さらに、演算部14は、製品の組立前か後かを判断し、この判断結果にしたがってモデルの形状を非表示あるいは表示状態とするようになっている。

[0016] 具体的には、演算部14は、複数の部品で構成される製品の製品構成情報を生成するに際して、組立前後で形状が変化する部品が存在する場合、この部品を組立前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とに分割し、形状変化要素と共通要素とを有する部品モデル18の3次元形状情報に関するデータとして、図2に示すように、形状変化要素の組立前の形状20と、形状変化要素の組立後の形状22および共通要素の形状(組立前後で共通の形状)24に関する3次元形状データを生成し、生成した3次元形状データをデータベース12に格納し、これらの3次元形状データをデータベース12に保持させることとしている。この場合、演算部14は、形状変化要素の組立前の形状20と組立後の形状および共通要素の形状24に関する3次元形状データをデータベース12に格納するに際して、各形状に関して拘束条件26を設定することとしている。

[0017] 例えば、形状変化要素の組立前の形状20と共通要素の形状24との間に互いに1つの部品になる拘束条件26を設定し、形状変化要素の組立後の形状22と共通要素の形状24との間に互いに1つの部品になる拘束条件26を設定することとしている。すなわち、部品モデル18内の要素と部品モデル18以外の要素に関する座標系、

平面等に接触、一致、寸法等を付けて位置を拘束することとしている。

一方、別の方法としては、図3に示すように、部品モデル18に対して、形状変化要素の組立前の形状20と組立後の形状22をサブアセンブリとし、組立前後で共通の形状(共通要素の形状)24と組立前の形状20との間に互いに1つの部品になる拘束条件28を設定し、形状変化要素の組立後の形状22と組立前後で共通の形状(共通要素の形状)24との間に互いに1つの部品になる拘束条件28を設定することもできる。

[0018] また、演算部14は、組立の前か後かを判断し、この判断結果にしたがって形状を非表示または表示するようになっている。例えば、部品モデル18内に存在しない要素に対して拘束条件が設定されているときには組立後と判断し、部品モデル18内に存在しない要素に対して拘束条件が設定されていないときには組立前と判断することとしている。なお、部品モデル18内に存在しない要素に対して拘束条件が設定されていない場合でも、部品モデル18内に存在しない要素がある場合にも組立後と判断することもできる。

[0019] 具体的には、図4に示すように、部品モデル18内の要素と部品モデル18外の要素との間に拘束がある(拘束条件が設定されている)か否かを判断し(ステップS1)、拘束がないときには部品モデル18の要素以外の要素が存在するか否かを判断し(ステップS2)、存在しないと判断したときには、組立前と判断し、組立前の形状20と組立前後で共通の形状24を表示し、組立後の形状22を非表示とする(ステップS3)。

一方、ステップS1で拘束があると判断したとき、あるいはステップS2で部品モデル18の要素以外の要素が存在していると判断したときには、組立後と判断し、組立後の形状22と組立前後で共通の形状24を表示し、組立前の形状20を非表示とし(ステップS4)、組立の前後で形状を表示するか、あるいは非表示とするかを選択するようになっている。

[0020] 具体的には、図5に示すように、製品Aが部品B、C、D、Eから構成され、部品Cについては、組立前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とを有するときには、製品モデル30に対して、部品モデルとして、部品Bのモデル32、部品Cのモデル34、部品Dのモデル36、部品Eのモデル38を生成し、組立前には、組立

前の形状34a、組立前後で共通の形状34cを表示し、組立後の形状34bを非表示とし、組立後には、組立前の形状34aを非表示とし、組立後の形状34bと組立前後で共通の形状34cをそれぞれ表示する。

[0021] また、組立前後の形状をサブアセンブリとしたときには、図6に示すように、組立前に、組立前形状34a、組立前後で共通の形状34cを表示し、組立後の形状34bを非表示とし、組立後には、組立前形状34aを非表示とし、組立後形状34bと組立前後で共通の形状34cを表示する。

このように、製品Aに関する製品モデル30を部品Bのモデル32、部品Cのモデル34、部品Dのモデル36、部品Eのモデル38で構成したときに、組立前後で表示あるいは非表示の形状を設定することで、製品モデルと製品構成情報との整合性を取ることができる。

[0022] 次に、データベース12に格納された3次元形状情報を各種拘束条件にしたがって2次元図面に展開すると、表示部16の画面上には、例えば、図7に示すような2次元図面が表示される。リベット40は、加締めにより、組立の前後で形状が変化するため、このリベット40は、組立前後で形状が変化する形状変化要素42と、それ以外の共通要素44、46とに分割される。形状変化要素42は組立前に脚部として表示され、共通要素44は組立前に脚部として表示され、共通要素46は組立前に頭部として表示される。一方、形状変化要素42は組立後には形状変化要素48に変更されるため、組立後には形状変化要素48は頭部として表示され、共通要素44は組立後も脚部として表示され、共通要素46は組立後も頭部として表示される。

[0023] また、図8に示すように、オイルシール50を2次元図面で展開するに際して、オイルシール50は組立前後で形状が変化する形状変化要素52とそれ以外の共通要素54とに分割されるため、組立前には形状変化要素52が表示されるとともに共通要素54が表示される。一方、組立後には、形状変化要素52が形状変化要素56に変わるため、形状変化要素56が表示されるとともに共通要素54が表示される。

産業上の利用可能性

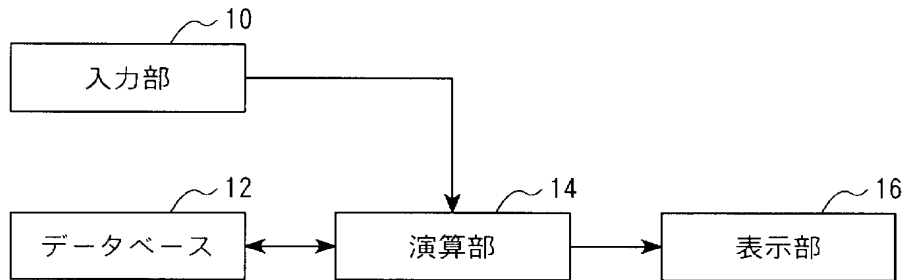
[0024] 本発明によれば、部品モデルと2次元図面との整合性を取ることができるとともに、ファイル管理を容易に行うことができる。

請求の範囲

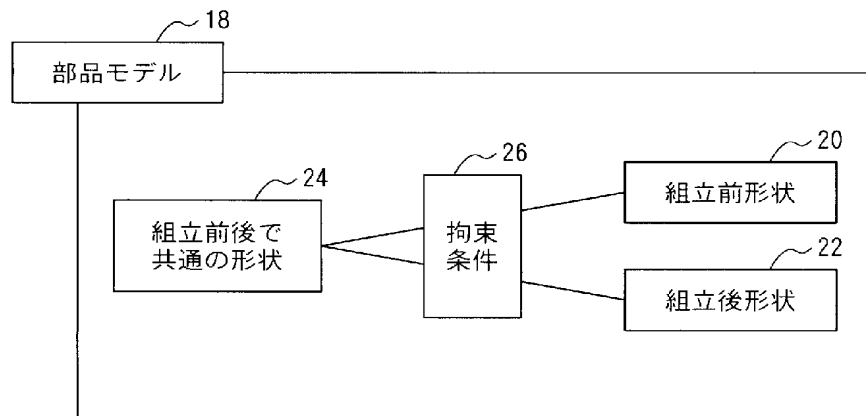
- [1] 処理装置資源と、メモリ資源と、入力装置と、インタフェースとを備えたコンピュータ資源を用いて3次元モデルを基に2次元図面を生成する2次元図面生成方法において、
- 前記処理装置資源は、組立前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とを有する部品モデルの3次元形状情報として、前記形状変化要素の組立て前の形状と組立て後の形状および前記共通要素の形状に関する3次元情報を保持するステップと、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定するステップと、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定するステップと、前記保持された3次元形状情報を前記各拘束条件に従って2次元図面に展開するステップとからなる処理を、前記メモリ資源の動作プログラムに基づいて実行することを特徴とする2次元図面生成方法。
- [2] 請求項1記載の2次元図面生成方法において、
- 前記部品モデルに関する組立ての前後を判断し、組立て前には、前記形状変化要素の組立て後の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状を表示するステップと、
- 組立て後には、前記形状変化要素の組立て前の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状を表示するステップとを有することを特徴とする2次元図面生成方法。
- [3] 組立て前後で形状が変化する形状変化要素とそれ以外の共通要素とを有する部品モデルの3次元形状情報として、前記形状変化要素の組立て前の形状と組立て後の形状および前記共通要素の形状に関する3次元情報を保持するデータベースと、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定し、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状との間に互いに1つの部品になる拘束条件を設定し、前記データベースに保持された3次元形状情報を前記各拘束条件に従って2次元図面に展開する演算部とを備えることを特徴とする3次元CADシステム。

- [4] 請求項3記載の3次元CADシステムにおいて、
前記2次元図面を画面上に表示する表示部を備え、
前記演算部は、前記部品モデルに関する組立ての前後を判断し、組立て前には、前記形状変化要素の組立て後の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て前の形状と前記共通要素の形状を前記表示画面上に表示し、組立て後には、前記形状変化要素の組立て前の形状を非表示として、前記形状変化要素の組立て後の形状と前記共通要素の形状を前記表示画面上に表示することを特徴とする3次元CADシステム。
- [5] 請求項3および4のいずれか1項に記載の各手段として実現される処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする3次元CADプログラム。
- [6] 請求項5記載の3次元CADプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体であることを特徴とする記憶媒体。

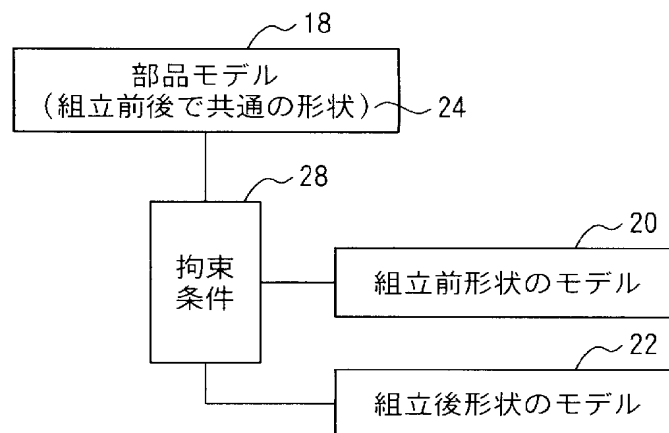
[図1]



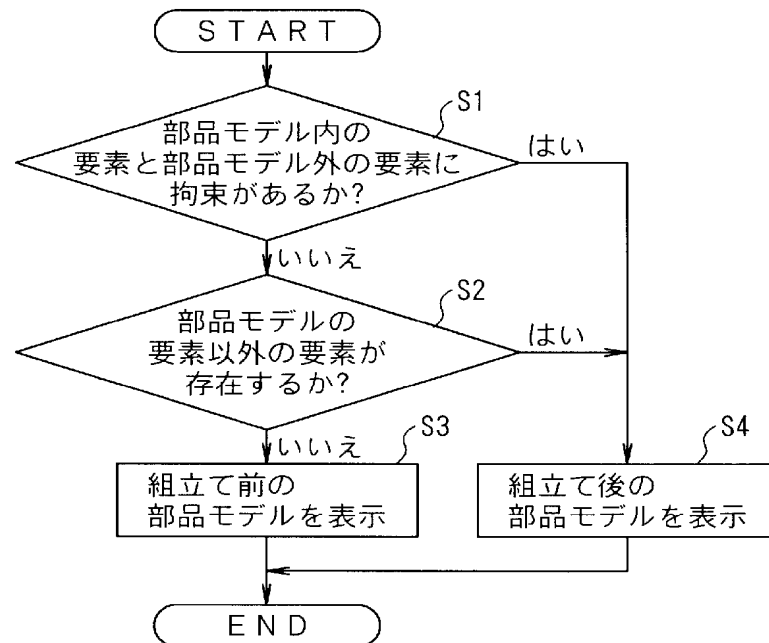
[図2]



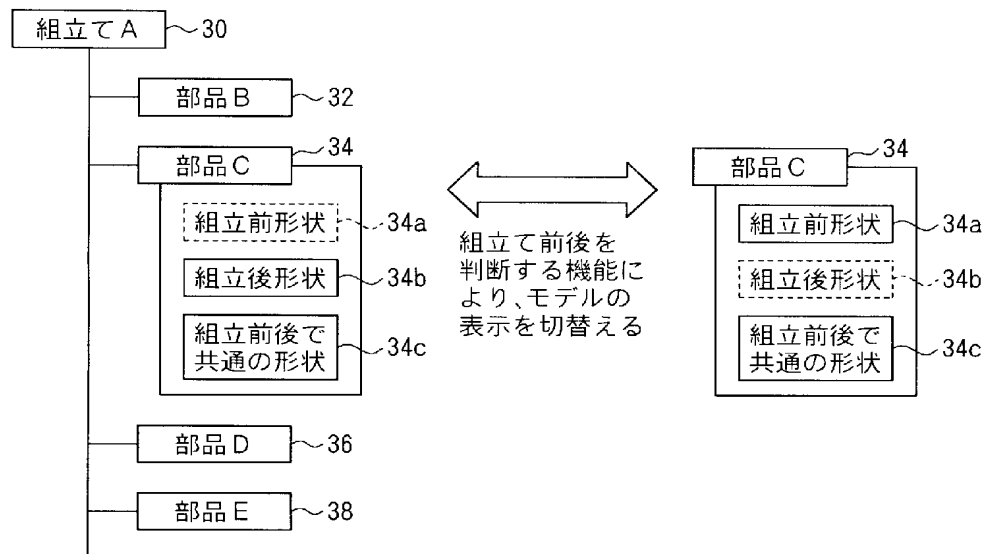
[図3]



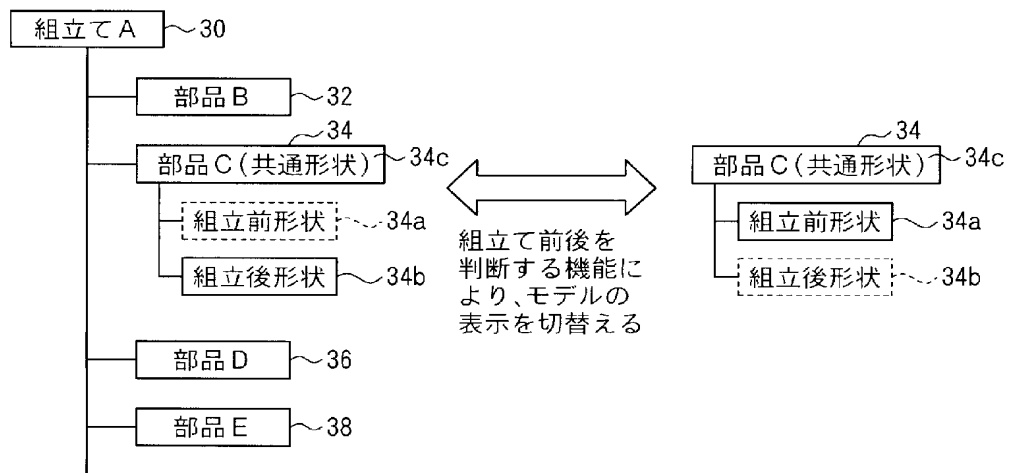
[図4]



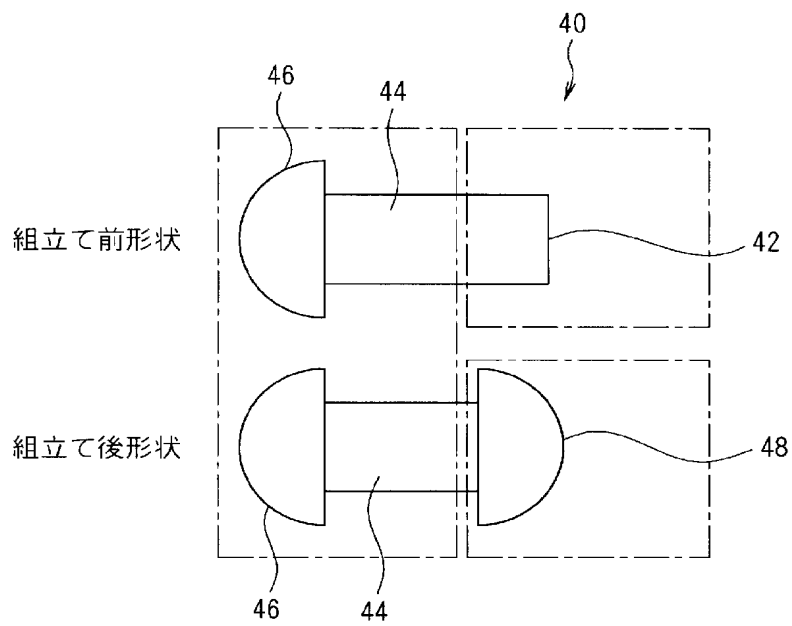
[図5]



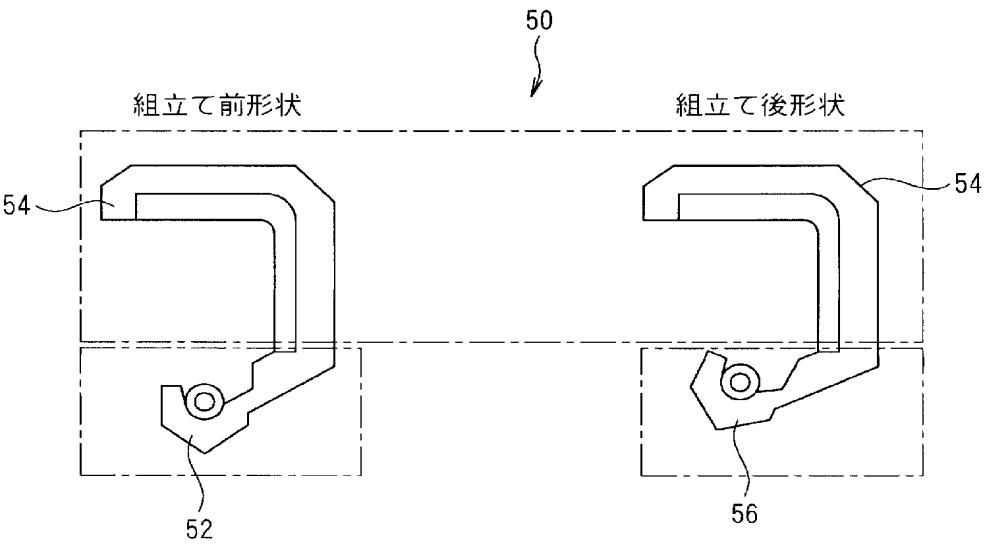
[図6]



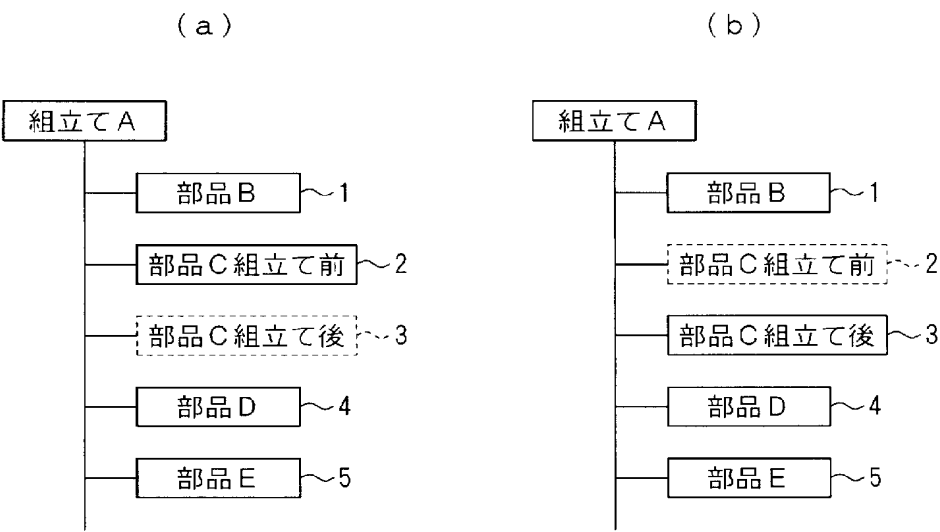
[図7]



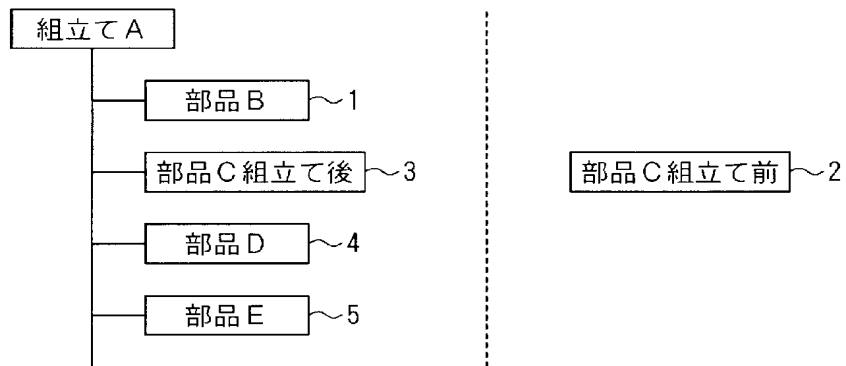
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/011365

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G06F17/50 | | | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ G06F17/50 | | | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005 | | | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) | | | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | | |
| Y | JP 7-200644 A (Fujitsu Ltd.), 04 August, 1995 (04.08.95), Full text; all drawings (Family: none) | 1-6 | | |
| Y | JP 2000-29922 A (Fujitsu Ltd.), 28 January, 2000 (28.01.00), Full text; all drawings & US 6748346 B2 | 1-6 | | |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | | | |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table> | | | * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | | |
| Date of the actual completion of the international search 02 August, 2005 (02.08.05) | | Date of mailing of the international search report 16 August, 2005 (16.08.05) | | |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | | Authorized officer | | |
| Facsimile No. | | Telephone No. | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. ⁷ G06F17/50 | | | |
| B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. ⁷ G06F17/50 | | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 日本国実用新案公報 1922-1996年 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 2px;"> 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 2px;"> 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 2px;"> 日本国登録実用新案公報 1994-2005年 </div> | | | |
| 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） | | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 | |
| Y | J P 7-200644 A（富士通株式会社）1995.08.04、全文全図（ファミリー無し） | 1-6 | |
| Y | J P 2000-29922 A（富士通株式会社）2000.01.28、全文全図 & U S 6748346 B2 | 1-6 | |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</p> <p>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>の日の後に公表された文献</p> <p>「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&」同一パテントファミリー文献</p> </div> </div> | | | |
| 国際調査を完了した日 <div style="text-align: right;">02.08.2005</div> | | 国際調査報告の発送日 <div style="text-align: right; font-size: 1.2em;">16.08.2005</div> | |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 特許庁審査官（権限のある職員） 田中 幸雄 電話番号 03-3581-1101 内線 3531 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; align-items: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">5H</div> <div style="padding: 0 5px;">9191</div> </div> </div> | |